

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N°31

LES ANESTHÉSIES RÉGIONALES
ET
LES PARALYSIES TEMPORAIRES
EN
OPHTALMOLOGIE

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 27 Juillet 1934

PAR

A. KHAMINSKY

Assistant à la Clinique Ophtalmologique
de la Faculté de médecine de Montpellier
Né à Tomsk (Russie), le 23 juin 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR D'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

(Mention : *Médecine*)

**Examineurs
de la Thèse**

MM. VILLARD, Professeur. *Président.*
J. DELMAS, Prof.
BOULET, Agrégé.
VIDAL, Agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

1934

**LES ANESTHÉSIES RÉGIONALES
ET LES PARALYSIES TEMPORAIRES
EN OPHTALMOLOGIE**

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N°31

LES ANESTHÉSIES RÉGIONALES
ET
LES PARALYSIES TEMPORAIRES
EN
OPHTALMOLOGIE

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 27 Juillet 1934

PAR

A. KHAMINSKY

Assistant à la Clinique Ophtalmologique
de la Faculté de médecine de Montpellier
Né à Tomsk (Russie), le 23 juin 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR D'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

(Mention : *Médecine*)

Examineurs
de la Thèse

MM. VILLARD, Professeur. *Président.*

J. DELMAS, Prof.

BOULET, Agrégé.

VIDAL, Agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

1934

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie.....	MM. J. DELMAS.
Histologie.....	TURCHINI.
Physiologie.....	L. HEDON.
Chimie biologique et médicale.....	CRISTOL.
Physique médicale.....	PECH.
Botanique et Histoire naturelle médicales.....	GALA VIELLE.
Anatomie pathologique.....	GRYNFELT.
Microbiologie.....	LISBONNE, asses.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Thérapeutique et Matière médicale.....	BOUDET.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	N.
Hygiène.....	CARRIEU.
Médecine légale et médecine sociale.....	GAUSSEL.
Pathologie médic. et clin. propédeutique.....	GIRAUD.
Clinique médicale.....	VIRES.
Clinique chirurgicale.....	RIMBAUD.
Clinique obstétricale.....	MASSABUAU.
Clinique des maladies ment. et nerv.....	RICHE.
Clinique des malad. des enf. et hyg. du 1 ^{er} âge.....	P. DELMAS.
Clinique de dermatosyphiligraphie.....	EUZIERE, <i>doyen</i> .
Clinique chirurg. infantile et orthopédie.....	LEENHARDT.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	MARGAROT.
Clinique gynécologique.....	ETIENNE.
Clinique ophtalmologique.....	JEANBRAU.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	LAPEYRE.
Matière médicale (<i>ch. de c.</i>).....	VILLARD.
Radiologie.....	TERRACOL.
	CABANNES.
	LAMARQUE.

Honorariat. — DOYEN HONORAIRE : M. MAIRET,

PROFESSEURS HONORAIRES : MM. RODET, TÊDENAT,
MAIRET, GRANEL, VALLOIS, FORGUE, ESTOR et BERTIN-SANS.

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie.....	MM. LAUX.
Histologie.....	GRANEL.
Pathologie expérimentale.....	PAGES.
Pathologie médicale.....	PUECH.
Pathologie externe.....	AIMES.
Médecine opératoire.....	SOUBEIRAN ag. libre.
Accouchements.....	COLL de CARRERA.
Clinique phthisiologique.....	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale.....	BOULET.
Clinique des maladies contagieuses.....	JANBON.

Agrégés en Exercice

	Chirurgie....	AIMES.
		MOURGUE-MOLINES.
		GUIBAL.
		ROUX.
	Anatomie....	LAUX.
	Chimie.....	N.
	Obstétrique....	COLL DE CARRERA.
	Histologie....	GRANEL.
	Bactériologie.	CARRERE.

Examinateurs de la Thèse

MM. VILLARD, <i>professeur-président</i> .	MM. BOULET, <i>agréé</i> .
J. DELMAS, <i>professeur</i> .	VIDAL, <i>Agréé</i> .

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Faible témoignage de mon amour filial
et de ma reconnaissance infinie.

A MA FEMME

qui m'a entouré de son entière affection
et d'un dévouement constant au cours de
mes études.

A MES FRÈRES

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A. K.

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR VILLARD

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTHALMOLOGIQUE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

Qu'il nous permette de lui exprimer toute notre reconnaissance pour l'enseignement si bienveillant et si précieux qu'il n'a cessé de nous donner durant les trois années passées dans son Service, ainsi que pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

A MON JURY DE THÈSE

Hommage respectueux

A. K.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DÉJEAN

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

DOCTEUR ÈS SCIENCES

Nous ne saurons jamais oublier la sympathie qu'il nous a témoignée au cours de nos études. Qu'il veuille bien trouver ici l'hommage de notre reconnaissance profonde pour l'aide et les précieux conseils qu'il nous a prodigués dans l'élaboration de notre travail.

A MONSIEUR LE DOCTEUR VIALLEFONT

et

A MONSIEUR LE DOCTEUR TEMPLE

Témoignage de notre gratitude

A. K.

INTRODUCTION

L'anesthésie des divers nerfs sensitifs de la région orbitaire est couramment pratiquée en ophtalmologie. La paralysie temporaire est moins répandue. Cependant on utilise actuellement la paralysie du facial pour obtenir l'inertie des paupières.

On a également tenté de paralyser ou parésier le muscle releveur de la paupière et surtout le muscle droit supérieur. Mais les trois autres muscles droits n'ont guère attiré l'attention des chercheurs et des praticiens.

Nous croyons cependant qu'une paralysie isolée ou du moins élective de chacun de ces muscles offrirait de réels avantages dans la pratique.

Pour le strabisme quelques tentatives discrètes ont été réalisées, plutôt pour obtenir l'anesthésie des nerfs des muscles intéressés.

Un certain nombre d'opérateurs injecte une solution de novocaïne ou de scurocaïne au niveau de l'insertion sclérale des muscles à avancer ou à reculer.

DUVERGER propose d'injecter la même solution analgésiante plus profondément en longeant le bord supérieur du muscle.

Mais personne, à notre connaissance, n'a jusqu'ici tenté de paralyser isolément les muscles droit interne, droit externe ou droit inférieur.

Quelle facilité cependant donnerait à une opération latérale, où le globe doit être fortement tiré en sens inverse, la paralysie du muscle homolatéral avec intégrité des antagonistes.

Nous savons bien que pour obtenir une forte latéroversion les opérateurs du décollement de la rétine sectionnent souvent le muscle homolatéral.

Mais c'est une mutilation toujours regrettable, qui peut laisser une réaction cicatricielle génératrice de strabisme et de diplopie.

La section physiologique au moyen d'une solution anesthésique est infiniment préférable, si on peut la réaliser. C'est le but que nous avons proposé à nos recherches.

APERÇU ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

MUSCLES EXTRINSÈQUES - NERFS - CENTRES

La description de toute technique d'anesthésie suppose la connaissance du cadre sur lequel portera son action. Les quelques notions d'anatomie et de physiologie qui suivent ne feront, donc, que compléter utilement le fond de notre exposition. Nous nous sommes, toutefois, efforcé de ne pas insister que sur ce qui est le thème même du sujet traité.

Des muscles oculaires, les extrinsèques retiendront notre attention et parmi eux, d'abord, les droits qui sont au nombre de quatre : supérieur, interne, inférieur et externe.

Le premier naît, principalement, de la petite aile du sphénoïde, les trois autres de l'anneau de ZINN, logé sur le corps du même os. En avant, tout en s'écartant, ces muscles se continuent par des tendons carrés et qui finissent sur le globe oculaire à une distance du limbe scléro-cornéal variable pour chacun d'entre eux. Point à remarquer : les tendons des droits supérieur et inférieur s'insèrent obliquement par rapport au limbe : conséquence de la déviation du globe relativement à l'orbite.

Des deux muscles obliques, le grand oblique (ou oblique supérieur) parti du côté supéro-interne du trou optique,

après un trajet égal à celui des droits (4 cm. environ), traverse un anneau fibreux à la partie supérieure et interne du rebord orbitaire et fait ensuite place à son tendon qui se réfléchit en arrière pour aboutir au quart postéro-externe de l'hémisphère supérieure du globe. Le petit oblique (ou oblique inférieur) tire ses origines de la région inféro-interne de la base orbitaire pour s'épuiser sur le quart postéro-externe de l'hémisphère inférieure.

Le releveur de la paupière supérieure sorti du sommet de l'orbite, longe sa voûte et après avoir franchi le septum orbitale, se dissocie en fibres conjonctivales, tarsales et cutanées.

Le dernier des muscles extrinsèques, l'orbiculaire des paupières, s'attache en dedans au squelette de la face et sur le ligament palpébral interne et se bifurque sur celui-ci pour donner par son rameau postérieur le muscle de DUVERNEY-HORNER, dont l'action dans l'excrétion des larmes est incontestable. Il s'épanouit dans les paupières et s'insère en dehors, sur le ligament palpébral externe et sur le plan cutané. Enfin, sauf pour l'orbiculaire, les aponévroses des muscles extrinsèques sont sous la dépendance de l'aponévrose oculo-orbitaire ou capsule de TENON.

Physiologiquement, les muscles cités concourent aux mouvements des paupières, à la mobilisation du globe et accessoirement à la mise au point des impressions lumineuses par le jeu des paupières.

Ce jeu des paupières consiste dans leur ouverture par l'intermédiaire du releveur palpébral et dans leur occlusion, fonction dévolue à l'orbiculaire et qui peut se produire d'une manière lente, rapide (le clignement : muscle de HORNER) ou forcée.

La mobilisation du globe comprend :

a) des mouvements de latéralité régis par les droits

interne et externe. Résultat : la pupille est portée respectivement en dedans et en dehors ;

b) des mouvements complexes d'adduction ressortissant des droits supérieur et inférieur. Les deux, portent la pupille en dedans, mais tandis que le supérieur l'élève encore et incline la partie supérieure de l'œil en dedans, l'inférieur lui est antagoniste, pour ces deux dernières fonctions ;

c) des mouvements complexes d'abduction exécutés par les obliques. Grâce au grand oblique, le globe oculaire est porté en dehors et en bas et sa partie supérieure est inclinée en dedans. Le petit oblique lui est synergique pour l'abduction et antagoniste pour le reste.

L'action du système moteur d'exécution étant précisée, indiquons celle du système de transmission.

Les nerfs moteurs :

Le moteur oculaire commun émerge d'un noyau des pédoncules cérébraux, traverse la fente sphénoïdale et donne des rameaux aux droit supérieur et releveur de la paupière par une branche supérieure, et par l'inférieure aux droit interne, droit inférieur et oblique inférieur.

Le nerf pathétique naît du noyau trochléaire, sort par la face dorsale de l'encéphale et se termine dans le muscle grand oblique.

Le moteur oculaire externe sort d'un noyau protubérantiel, traverse le sinus caverneux et s'épuise dans le muscle droit externe.

Enfin, le muscle orbiculaire est innervé par la branche supérieure de la portion motrice du facial qui tire ses origines d'un noyau logé dans le bulbe et la protubérance.

Par des rameaux anastomatiques, le grand sympathique prend part aussi à l'innervation de la musculature de l'orbite.

Les nerfs sensitifs :

Un seul nerf détient la sensibilité de l'appareil oculaire : le trijumeau. De ses branches, c'est au nerf ophtalmique de WILLIS que revient le rôle le plus important.

En effet, par ses branches de division : le nasal, le frontal et le lacrymal, il se ramifie dans la peau avoisinant le rebord orbitaire, dans les paupières, le squelette, les muqueuses, les glandes, de même qu'il agit sur le tonus et la sensibilité des muscles extrinsèques. A côté de lui, le nerf maxillaire supérieur, innerve la paroi orbitaire inférieure, la paupière inférieure et donne quelques filets à la glande lacrymale. Venant du trou grand rond, il chemine sur une distance restreinte dans l'orbite d'où il sort par le trou sous-orbitaire, après avoir laissé dans le canal de même nom le nerf dentaire antérieur.

Le nerf de WILLIS et le maxillaire supérieur aboutissent ensuite par le trijumeau aux noyaux d'origine spinaux et cérébraux.

Muscles et nerfs n'agissent pas isolément comme pourrait résulter d'un exposé fragmentaire et énumératif. Outre les formations nucléaires des différents nerfs, il y a dans le névraxe des voies d'association et des localisations qui complètent le circuit régissant la motricité et la sensibilité.

Soulignons les centres corticaux qui se distinguent en :

a) centre sensorio-moteur, situé sur la face interne du lobe occipital et

b) centre sensitivo-moteur situé dans le pied de la 2^{me} frontale et dans le pli courbe.

La constriction de l'iris et sa dilatation, l'accommodation, les mouvements de convergence et de divergence, ceux d'abaissement, de latéralité et d'élévation du globe, ainsi que tous les mouvements synergiques, sont aussi la conséquence de l'intervention de ces centres supérieurs que nous devrions citer pour être complet.

La fonction des muscles obliques étant complexe, leur paralysie provoquée ne fournirait aucun avantage précis. C'est pourquoi nous le laissons délibérément de côté.

HISTORIQUE

ET

APERÇU DES INJECTIONS CLASSIQUES

Nous nous trouvons à un demi-siècle de distance du moment, où l'anesthésie locale a pris droit de cité dans le domaine de la chirurgie oculaire. Des recherches multiples ont été entreprises depuis, si bien qu'une gamme considérable de procédés marque l'évolution de la simple instillation cocaïnique à l'anesthésie élective d'aujourd'hui.

Brièvement nous récapitulerons l'essentiel.

L'anesthésie régionale en ophtalmologie a gravité longtemps autour d'un seul but : l'énucléation. Depuis SCHL. WEISS (1898) et jusqu'à ELL. KEIT (1908), en passant par SNELLEN, HOAB, MEYER, TERRIEN, des méthodes utilisant la voie conjonctivale et une infiltration locale ont été tentées. Mais une insensibilisation intégrale du bulbe ne fut pas obtenue. LOWENSTEIN, dix ans après WEISS, arrive à des résultats meilleurs par l'anesthésie à distance du ganglion ophtalmique et des nerfs ciliaires. C'est DUVERGER qui perfectionne cette méthode d'anesthésie profonde du globe et lui augmente les indications : l'éviscération, les extractions de corps étrangers, l'iridectomie du glaucome aigu, l'opération de LAGRANGE, etc., bénéficient aussi de cette technique. Pour l'effectuer on introduit d'un seul coup l'aiguille contre l'angle inféro-

externe du rebord orbitaire et on la conduit ensuite en arrière, en haut et un peu en dedans vers le sommet de l'orbite. La douleur est abolie, le ganglion ophtalmique et les nerfs ciliaires ayant été atteints.

Pour l'anesthésie du sac lacrymal la technique consiste à injecter le nasal externe et le sous-orbitaire. On introduit l'aiguille à la partie supéro-interne du rebord de l'orbite, on la dirige franchement en arrière et on obtient l'anesthésie du nasal externe. Quant au sous-orbitaire, il est insensibilisé dans le trou sous-orbitaire. Mais il est recommandable de pénétrer dans le canal sous-orbitaire, afin d'y atteindre le nerf dentaire antérieur qui innerve la pointe inférieure du sac.

En même temps que l'anesthésie du frontal, du lacrymal et du maxillaire supérieur, l'anesthésie du nasal contribue à l'insensibilité orbitaire. Pour atteindre ce dernier, le point de repère pris est la poulie du grand oblique. On enfonce l'aiguille en suivant la paroi orbitaire d'avant en arrière et sa pointe arrive ainsi presque au contact du nerf. Toutefois la sensibilité des muscles, du ganglion ophtalmique et du globe reste intacte.

L'anesthésie du lacrymal et du frontal a comme champ la paroi orbitaire, les glandes lacrymales et la région palpébrale externe. Une injection unique au niveau du rebord orbitaire externe, au-dessus de l'attache du ligament palpébral, suffit. On longe le plan horizontal répondant à la partie moyenne de l'orbite et on enfonce, après, l'aiguille jusqu'à la fente sphénoïdale.

CHEVRIER et CANTONNET en partageant la région palpébrale en quatre régions : nasale, frontale, lacrymale et sous-orbitaire, obtiennent l'insensibilité de la région voulue par l'anesthésie du filet tronculaire correspondant. Mais, pour arriver à l'anesthésie palpébrale, la méthode de choix est celle où on

injecte en dehors de la commissure externe et dirige l'aiguille horizontalement dans la base de la paupière.

Afin d'obtenir une action parésiante de l'orbiculaire et du droit supérieur rendant plus faciles les opérations de cataracte, les iridectomies, les énucléations, TERSON a mis en œuvre ce qu'il appelle « l'acinésie ». En ce qui concerne le droit supérieur, auquel nous allons nous résumer, la technique indiquée par cet auteur est la suivante. On éverse la paupière supérieure avec le cul-de-sac conjonctival sur un propulseur, on attire le globe en bas au moyen d'un crochet à strabisme appliqué sur le cul-de-sac inférieur et par une pince on fixe le tendon du droit supérieur. La manœuvre une fois exécutée, en conduisant l'injection dans le sens du muscle, on réalise son acinésie.

Nous venons de mettre en évidence des méthodes d'anesthésie et de paralysie régionales qui font partie du patrimoine classique de la chirurgie oculaire. Et maintenant l'exposition des résultats actuels de la clinique constituera le dernier relai jusqu'à la description de nos propres travaux.

Travaux Antérieurs
DE LA
CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER

INJECTION PARALYSANTE DU NERF DU FACIAL

MÉTHODE DU PROFESSEUR VILLARD ⁽¹⁾

Le Professeur VILLARD a pu réaliser un procédé qui permet d'éviter le prolapsus du corps vitré dans les opérations de la cataracte. Une des causes principales de cet accident opératoire sont les contractions spasmodiques des paupières et pour les éviter le Professeur VILLARD a songé à provoquer une paralysie palpébrale temporaire. En se basant sur le fait que l'injection sous-cutanée d'une solution anesthésique agit non seulement sur les nerfs sensitifs, mais aussi sur les nerfs moteurs, il interpose par injection une barrière cocaïnique aux filets nerveux qui du facial gagnent l'orbiculaire. Ce procédé lui permet d'obtenir une parésie des paupières suffisante, pour que les contractions de l'orbiculaire perdent leur caractère dangereux.

Quant à la description de la technique du procédé du Pro-

(1) V. bibl. N° 10.

fesseur VILLARD nous ne saurions mieux faire que de reproduire textuellement cette partie du travail de l'auteur :

« Après les précautions aseptiques d'usage, je commence
« par instiller dans le sac conjonctival, et à plusieurs reprises,
« quelques gouttes d'un collyre à la cocaïne au trentième.
« Cette instillation doit toujours précéder de quelques ins-
« tants, l'injection péri-palpébrale, car l'action analgésiante
« du collyre instillé est beaucoup moins rapide que l'action
« paralysante du liquide injecté. Pour pratiquer ces injec-
« tions, je me sers d'une seringue en cristal de cinq centimè-
« tres cubes, et d'une aiguille de trois à quatre centimètres
« de longueur, aussi fine que possible et bien acérée, afin de
« réduire au minimum la douleur des piqûres.

« J'introduis l'aiguille au-dessus et en dehors de la queue
« du sourcil. La piqûre doit être faite profondément car le
« liquide injecté doit imbiber les couches profondes et non pas
« seulement les couches superficielles du tissu cellulaire sous-
« cutané. L'aiguille est dirigée lentement en bas, en direction
« approximative de la région malaire, de toute sa longueur,
« et deux centimètres cubes environ de liquide sont injectés
« au fur et à mesure de sa pénétration. Une vague boule
« d'œdème à contours mal définis, indique les parties atteintes par la solution anesthésique. L'aiguille est alors retirée
« et introduite à nouveau à la limite extrême de la région
« qui vient d'être injectée ; mais sa direction est changée et
« elle est pointée, en dedans, vers la partie supérieure de
« l'aile du nez, en suivant un trajet qui doit se tenir à peu
« près parallèlement et à un centimètre environ au-dessous
« du rebord inférieur de l'orbite. Par ces deux injections de
« quatre centimètres cubes, dont les directions générales
« sont à peu près perpendiculaires l'une à l'autre, on a encer-
« clé la moitié environ du pourtour orbitaire, dans ses
« régions externe, inféro-externe et inférieure, et l'on a

« noyé au sein d'un liquide anesthésique tous les ramuscules
« nerveux qui doivent forcément traverser ce territoire pour
« se rendre du nerf facial à l'orbiculaire des paupières.

« L'action paralysante de ces deux injections est, d'ordi-
« naire amplement suffisante ; cependant, dans la crainte
« qu'elle laisse à désirer, j'ai pris l'habitude d'en pratiquer une
« troisième. Cette fois-ci, l'aiguille est introduite à un ou deux
« centimètres de la commissure externe et je la dirige vers
« la région parotidienne, c'est-à-dire vers le point approxi-
« matif d'où émergent les rameaux du facial destinés à l'orbi-
« culaire. Sans la sortir complètement, en la retirant à moitié,
« puis en l'enfonçant à nouveau, je porte la pointe dans trois
« directions un peu divergentes de façon à injecter le reliquat
« du liquide, c'est-à-dire un centimètre cube environ, en éven-
« tail autour du point d'entrée ».

Les opérations nécessitant une large ouverture du globe,
telles que l'opération de la cataracte, l'iridectomie au cours
d'un glaucome aigu, l'extraction du cristallin dans sa
capsule, etc., faites par M. le Professeur VILLARD suivant sa
méthode, sont dénuées de tout incident fâcheux, si redoutés
par tous les Ophtalmologistes et évitent fréquemment des
pertes de vitré.

ANESTHÉSIE DU NERF SOUS-ORBITAIRE

TECHNIQUE DE CH. DÉJEAN ET J. DUPONNOIS (1)

L'anesthésie nécessaire à l'extirpation du sac lacrymal peut être atteinte par une injection, agissant sur les branches superficielles du nerf sous-orbitaire, ainsi que sur la branche dentaire antérieure, au passage de ces nerfs dans le canal sous-orbitaire.

Un nouveau procédé d'injection anesthésiante du nerf sous-orbitaire a été mis en œuvre par Ch. DÉJEAN et J. DUPONNOIS.

Les deux auteurs ont cherché des nouveaux points de repères anatomiques qui devaient faciliter la pénétration du liquide anesthésiant dans le trou sous-orbitaire.

A la séance de la *Société des sciences médicales et biologiques* du 27 mars 1931, Ch. DÉJEAN et J. DUPONNOIS firent le rapport suivant :

« Il existe chez tous les sujets, sur l'apophyse orbitaire
« externe du frontal, un peu au-dessus de l'union de cette
« apophyse avec le malaire, un petit tubercule que l'on
« atteint facilement par la palpation et qui correspond à peu
« près à la queue du sourcil. De nos recherches sur le cadavre,
« il résulte qu'une ligne, unissant le tubercule sourcilier à la
« partie supérieure de l'interstice entre les deux incisives du
« même côté, passe toujours par le trou sous-orbitaire. Le
« point où cette ligne fictive coupe le pli naso-génien est le

(1) V. bibl. n° 33.

« point où il faudra enfoncer l'aiguille, pour avoir toutes
« chances d'atteindre le trou sous-orbitaire, l'aiguille sera
« enfoncée dans la direction de cette ligne ».

« De plus, il est nécessaire de donner une certaine incli-
« naison à l'aiguille pour pénétrer assez profondément dans
« le canal et anesthésier le nerf dentaire antérieur. De toutes
« les recherches que nous avons faites, il nous semble
« possible de conclure que cette inclinaison nécessaire est
« obtenue en visant la bosse pariétale du même côté. L'incli-
« naison de la seringue est assez bien indiquée en plaçant le
« médius sur le milieu de la lèvre supérieure ; la seringue
« doit être séparée de cette lèvre par un bon travers de
« doigt. Le corps de la seringue est placé au contact de
« l'aile du nez, et l'aiguille s'enfonce obliquement dans le
« repli naso-génien ».

« Ainsi disposée, la direction imprimée à l'aiguille est
« moins inclinée que dans le procédé de LEMOINE. C'est que
« l'orifice sous-orbitaire est limité par un à-pic brusque du
« côté externe, il est évasé au contraire du côté interne. Il y
« a des variations individuelles considérables d'un sujet à
« l'autre ; nous en avons eu la certitude en inspectant et
« mesurant un grand nombre de crânes du musée anatomi-
« que. Mais si l'aiguille est dirigée un peu en dedans de
« l'orifice, elle tombe sur le bord évasé et est conduite aus-
« sitôt dans le canal par la pente naturelle de l'os. Si, au
« contraire, elle pique en dehors, elle ne peut rencontrer l'ori-
« fice. »

Cette technique, employée à la Clinique ophtalmologique de la Faculté de médecine de Montpellier, s'est montrée supérieure à toutes les méthodes connues jusqu'à présent, tel que celle de LEMOINE et VALOIS et celle de DUVERGER, par la précision de ses points de repères et la pénétration facile et aisée.

INJECTION PARALYSANTE DU MUSCLE DROIT SUPÉRIEUR

PROCÉDÉ DE CH. DÉJEAN ET J. DUPONNOIS⁽¹⁾

Une nouvelle technique de la paralysie du muscle droit supérieur seul a été découverte aux cours de leurs travaux scientifique par Ch. DÉJEAN et J. DUPONNOIS.

Dans les opérations de la cataracte, de l'iridectomie, de la sclérectomie et dans toutes les autres interventions qui doivent être pratiquées au niveau du segment supérieur de la cornée, le regard du malade doit être dirigé en bas.

En paralysant le droit supérieur seul, dont une des actions est d'attirer le globe oculaire en haut, tout en conservant le tonus du muscle antagoniste, on arriverait à donner au globe oculaire du malade cette direction en bas.

Voici ce que nous exposent les auteurs au cours de la séance de la *Société des sciences médicales et biologiques de Montpellier*, le 27 mars 1931 :

« L'anesthésie musculaire est partielle ; elle ne peut atteindre qu'un certain nombre de fibres musculaires et de filets nerveux ; l'injection nerveuse, au contraire, annihile les commandes du muscle tout entier.

« Nous avons donc cherché à atteindre le nerf du droit supérieur. C'est un filet qui se détache du moteur oculaire commun peu après son entrée dans l'orbite, suit un trajet antéro-externe, très oblique, pour atteindre la face infé-

(1) V. bibl. n° 32.

« rière du muscle, à l'union du tiers moyen avec le tiers
« postérieur de l'orbite. Dans ce trajet, il croise le nerf nasal
« situé au-dessous de lui et côtoie, plus en arrière, l'artère
« ophtalmique et l'une de ses branches (il faudra donc
« éviter une injection trop postérieure).

« La dissection du cadavre nous a fourni sur ce nerf les
« précisions suivantes : arrivé sur la face inférieure du
« muscle, le tronc nerveux chemine d'arrière en avant pen-
« dant deux millimètres environ, puis se divise en trois
« branches principales. Ces branches poursuivent leur trajet
« en avant dans l'atmosphère celluleuse très légère, qui
« constitue la seule enveloppe du muscle à ce niveau, pen-
« dant 3 ou 4 millimètres, avant de pénétrer dans la masse
« musculaire. C'est là que doit porter l'injection paralysante.
« Sur le cadavre nous avons repéré la situation de cette
« bifurcation nerveuse, qui doit être le but à atteindre. Elle
« est située à 38 millimètres du rebord supérieur de l'orbite,
« à 36 millimètres de l'insertion du droit supérieur sur la
« sclérotique.

« Ce point d'élection s'étend d'ailleurs de 3 ou 4 milli-
« mètres, car on obtient le même résultat sur le tronc ner-
« veux ou sur ses branches.

« Voici maintenant notre technique d'injection et nos
« repères :

« Prendre une aiguille de 5 à 6 centimètres de long,
« comme celles qui servent aux injections rétrobulbaires.
« Piquer la peau à 3 ou 4 millimètres au-dessous de l'angle
« externe. L'aiguille contourne le globe et chemine en arrière,
« en haut et en direction de la bosse pariétale du côté
« opposé. En réalité voici la meilleure direction à donner à
« l'aiguille ; nous l'avons déterminée en injectant du bleu
« de méthylène dans l'orbite : il faut viser un point situé
« à 4 centimètres en avant de la partie la plus saillante de

« la bosse pariétale opposée. L'aiguille, enfoncée de 3 centimètres 5, arrive à la face inférieure du muscle et les nerfs « baignent dans l'injection. »

Les méthodes employées antérieurement, notamment, les injections rétrobulbaires et les essais d'aborder le muscle droit supérieur par sa face supérieure, n'ont donné que des résultats médiocres et souvent nuls, car dans la première on atteignait tous les nerfs moteurs et sensitifs en bloc, et dans la seconde on se heurtait contre la gaine fibreuse très résistante formée par la capsule de TENON, qui est plus ou moins imperméable aux liquides.

D'après la nouvelle technique de Ch. DÉJEAN et J. DUPONNOIS on arrive à obtenir toujours au moins un affaiblissement du muscle droit supérieur, sans que les autres muscles du globe soient atteints.

Travaux Personnels

INJECTION ANESTHÉSIANTE DU NERF SUS-ORBITAIRE

TECHNIQUE DE CH. DÉJEAN ET A. KHAMINSKY

Au cours de nos recherches sur le cadavre, nous avons jugé utile de préciser le repérage du nerf frontal externe ou sus-orbitaire.

Ce nerf, branche du frontal, après s'être distribué en rameaux cutanés, muqueux, palpébraux et conjonctivaux, pénètre dans l'orbite par l'échancrure sus-orbitaire située à l'union du tiers moyen et tiers interne de l'arcade orbitaire, et se fusionnant avec le frontal interne, longe la voûte et gagne, par le frontal, la fente sphénoïdale.

Il y a intérêt à réaliser l'anesthésie régionale par injection au niveau de son tronc, car il passe dans une région superficielle bien accessible et facile à repérer, grâce à l'échancrure que nous venons d'indiquer plus haut. Mais comme parfois cette échancrure est transformée en petit tunnel et n'est plus perceptible à la palpation, nous avons pris des repères en partant de la ligne médiane et de l'angle supérieur de l'orbite. Il faudrait introduire l'aiguille à 25 mm. en dehors de la ligne médiane ou à 20 mm. de l'angle supéro-interne de l'orbite. On enfonce de cette manière l'aiguille juste à la limite supérieure du sourcil et on la dirige d'avant en arrière parallèlement au

plafond de l'orbite de façon à engager la pointe dans l'échancrure sus-orbitaire. L'aiguille l'ayant franchie et étant poussée quelques millimètres en arrière chemine ainsi le long du nerf et l'injection du liquide anesthésiant atteint facilement son tronc.

INJECTIONS PARALYSANTES DES MUSCLES DROIT INFÉRIEUR, DROIT INTERNE ET DROIT EXTERNE

TECHNIQUE DE CH. DÉJEAN ET A. KHAMINSKY ^(1, 2)

La paralysie temporaire d'un ou de plusieurs muscles du globe oculaire ou de ses annexes facilite certaines opérations.

Encouragés par les bons résultats obtenus par le Professeur VILLARD, Ch. DÉJEAN et J. DUPONNOIS dans la paralysie des différents muscles, nous cherchons à étendre la méthode.

Nous avons étudié sur le cadavre l'anatomie des muscles droits du globe oculaire, car elle revêt, à notre avis, une grande importance pratique pour les paralysies temporaires.

L'un de nous (3) a déjà pratiqué des recherches anatomiques sur le droit supérieur pour faciliter des injections paralysantes de ce muscle. Mais les dissections de l'orbite avaient été conduites d'avant en arrière, c'est-à-dire à travers un espace trop étroit, sans visibilité et lumière suffisantes.

Nous avons repris ces travaux en passant par l'étage antérieur du crâne, sur 4 orbites différentes. Le toit de l'orbite enlevé, on jouit d'une large vue sur son contenu dont la dissection peut être méthodique et précise. Voici, en procédant de haut en bas, le protocole de nos recherches et de nos repérages. Les mensurations ont été prises par rapport aux points

(1) V. bibl. N° 36.

(2) V. bibl. N° 37.

(3) V. bibl. N° 32.

d'insertion des muscles et aussi au rebord antérieur de l'orbite, notamment de l'angle inféro-externe qui sert de repère de départ pour les injections intra-orbitaires.

Après avoir incisé l'aponévrose orbitaire, nous tombons sur une couche graisseuse d'une épaisseur de 3 millimètres au tiers antérieur, de 7 mm. au tiers moyen et de 3-4 mm. à l'union du tiers moyen avec le tiers postérieur de l'orbite. Nous incisons cette couche graisseuse et mettons à nu le nerf sus-orbitaire qui croise toute la région d'avant en arrière et de dehors en dedans. Ensuite nous faisons la dissection du muscle releveur de la paupière supérieure et des quatre muscles droits.

Le muscle releveur de la paupière supérieure a une longueur de 5 cm., est enveloppé jusqu'à 3 cm. du bord ciliaire de la paupière supérieure d'une gaine épaisse et nacrée, qui devient peu à peu une lame très mince. Après avoir sectionné le muscle releveur au niveau de son insertion postérieure, nous trouvons un filet nerveux, qui pénètre dans la face inférieure du muscle à 13 mm. de son extrémité postérieure. Un peu plus en avant de ce filet principal, nous apercevons quelques petits filets nerveux beaucoup moins importants.

Au-dessous du muscle releveur est situé le **muscle droit supérieur** long de 42 mm. Dans les deux tiers postérieurs de ce muscle la gaine est insignifiante, formée par un tissu conjonctif lâche, et, seulement à 15 mm. de l'insertion antérieure du muscle on trouve la vraie gaine, consistante, nacrée et fibreuse. Son nerf principal chemine d'arrière en avant, atteint le muscle à la face inférieure où il se divise en trois branches. Ces branches dessinent un éventail et pénètrent dans la masse musculaire à 7 ou 8 mm. de l'insertion postérieure du muscle. En avant de cet éventail, nous trouvons

encore quelques petits filets nerveux destinés à ce muscle, qui sont beaucoup moins importants.

Le muscle droit externe a une longueur de 45 mm. Une gaine épaisse et nacrée le recouvre sur une longueur de 20 mm. de son insertion sclérale. Les 25 mm. restant sont logés dans une atmosphère celluleuse lâche et même grasseuse. La dissection nous a fourni sur le nerf principal de ce muscle, les précisions suivantes : le nerf moteur oculaire externe, après son entrée dans l'orbite, s'applique étroitement contre la face interne du muscle droit externe. A quelques millimètres du sommet, le nerf se divise en éventail, dont les quatre branches principales, étroitement appliquées contre les muscles, sont accessibles à 25 mm. de l'insertion sclérale et à 37 mm. de l'angle inféro-externe de l'orbite. Les filets nerveux s'enfoncent dans le muscle après un parcours de 15 mm. d'arrière en avant. Les filets sont appliqués exactement contre le muscle et exigent un repérage très exact de sa face interne.

Le muscle droit interne, d'une longueur de 40 mm., est enveloppé d'une gaine épaisse dans son tiers antérieur et d'un simple tissu cellulo-grasseyé dans sa partie postérieure. L'innervation principale est formée par une branche nerveuse, qui croise le nerf optique à 18 mm. en arrière du globe et se dirige en avant et en dedans. Arrivée au niveau du muscle droit interne, cette branche nerveuse se divise en quatre rameaux qui pénètrent dans le muscle à 26 mm. de son insertion sclérale. L'insertion de ces rameaux se trouve à 30 mm. de l'angle interne et le point le plus vulnérable de cet éventail nerveux est à 33 mm. de l'angle interne. Le droit interne reçoit encore un petit filet nerveux peu important, qui croise obliquement de haut en bas et d'arrière en avant, la face interne du muscle. Ce filet nerveux se divise

en deux ou trois ramuscles, qui pénètrent dans le muscle à 21 mm. de son insertion sclérale.

Nous signalons que l'artère ophtalmique, qui dessine une courbe au-dessus et en dehors du muscle droit interne, présente un obstacle pour l'injection anesthésique. Mais on peut l'éviter facilement en dirigeant la pointe de l'aiguille vers le milieu de la face interne du muscle, là où se trouve la division du nerf principal.

Le muscle droit inférieur mesure 44 mm. en longueur. La gaine de ce muscle va jusqu'à 16 mm. de l'insertion sclérale. La branche nerveuse qui se rend au muscle droit inférieur, a, à peu près, la même longueur que celle du muscle droit interne. Elle pénètre dans le muscle au milieu de sa face supérieure en se divisant en éventail, très près de la surface du droit inférieur. Cette division en éventail se trouve à 31 mm. de l'angle interne et à 35 mm. du milieu du rebord orbitaire inférieur.

Enfin, nous avons pris quelques repères pour le tronc nerveux qui se distribue au releveur et aux trois muscles droits.

Le nerf moteur oculaire commun sort de la fente sphénoïdale et se divise en 7-8 mm. en avant de l'anneau de ZINN, juste après avoir croisé l'artère ophtalmique. La bifurcation de ce nerf se trouve à 47 mm. de l'angle inféro-externe de l'orbite, celle de la branche destinée au muscle droit inférieur est à 40 mm. et celle de la branche du muscle droit interne est à 43 mm. du même point.

Tels sont les enseignements pratiques que nous avons retirés de nos dissections. Un premier regard synthétique nous apprend que le releveur et les quatre muscles droits possèdent dans leur tiers antérieur une gaine fibreuse dense qui les enserre étroitement. Pour injecter une solution anes-

thésique au contact du muscle, il faudrait donc que l'aiguille pénétrât dans sa gaine, ce qui est difficile à réaliser.

Au contraire, les deux tiers postérieurs de ces mêmes muscles n'ont pas de gaine véritable, mais un simple atmosphère cellulo-graisseuse éminemment perméable aux solutions liquides. On pourra donc les imprégner plus facilement dans cette région rétro-bulbaire.

Mais l'injection près du muscle procure des effets inconstants, incomplets et infidèles. Il est évidemment impossible d'atteindre toute son épaisseur. Au contraire les nerfs moteurs son sensibles à l'effet paralysant à condition de les imprégner avant leur entrée dans le muscle. Or, les branches nerveuses destinées aux quatre muscles droits se divisent en éventail à peu près à l'union du tiers postérieur de l'orbite avec le tiers moyen, dans une région où les muscles sont dépouillés de toute gaine protectrice. C'est donc dans cette région que nos injections pourront agir le plus efficacement pour obtenir la paralysie temporaire de ces muscles.

En pratique, cette paralysie est grossièrement réalisée par l'injection rétrobulbaire, qui remplit tout l'entonnoir musculaire. Mais cette injection massive est totale. Tout les muscles droits sont paralysés. Le globe est en exophtalmie et devient immobile, ce qui le rend inutilisable pour un grand nombre d'opérations.

Nous avons cherché, au contraire, à paralyser isolément, ou du moins électivement tel ou tel muscle droit. La réalisation d'un tel projet permettrait d'opérer sur un côté du globe pour enlever une tumeur, faire une ponction, rechercher un corps étranger, etc... Mais surtout l'opération du strabisme, et celle du décollement de la rétine, où le globe doit être souvent viré à fond, pourront bénéficier de la paralysie homolatérale avec action conservée des muscles opposés.

Plusieurs conditions sont exigées pour cette paralysie élective :

1. La quantité de liquide anesthésique doit être réduite. — Sur le cadavre nous avons constaté qu'un centimètre cube de bleu de méthylène injecté à 3 ou 4 centimètres dans la profondeur de l'orbite, emplit l'entonnoir musculaire, infiltre tous les tissus cellulo-graisseux, atteint tous les muscles, vaisseaux et nerfs jusqu'à la paroi osseuse. On injecte fréquemment 2 cc. ou 2 cc. 5 de novocaïne dans l'injection rétrobulbaire, cette masse liquide remplit tout l'orbite rétro-ténionien et repousse le globe en exophtalmie. Pour nos paralysies électives $1/3$ ou $1/2$ cc. au plus est nécessaire.

2. Le liquide doit être porté en arrière de la gaine fibreuse du muscle. — Cette enveloppe épaisse, nacrée, habille étroitement le muscle, nous l'avons vu, dans son tiers antérieur. Pour l'imprégner à ce niveau, il faudrait que l'aiguille pénétre dans la gaine, ce qui nous paraît difficile et aléatoire, sauf si l'on se contente d'injecter l'insertion sclérale du tendon, comme on l'a préconisé pour le strabisme. Les deux tiers postérieurs du corps musculaire, enveloppés d'une simple atmosphère celluleuse, sont au contraire parfaitement accessibles à l'imprégnation du liquide injecté.

3. On doit injecter de préférence la solution paralysante au contact des nerfs moteurs du muscle. — Pour atteindre ces nerfs, il ne faut pas viser trop en arrière, où le tronc nerveux n'est pas divisé, on risquerait de rater ce nerf unique. Il ne faut pas injecter trop en avant, car les filets pénètrent dans le muscle en arrière du tiers moyen. Le point d'élection, variable pour chaque muscle, se trouve, en moyenne, à l'union du tiers moyen et du tiers postérieur. Là, le nerf moteur se divise en plusieurs rameaux dessinant un éventail avant de plonger dans le muscle. C'est le point le

plus vulnérable du nerf. On peut, à l'exemple de TERSON, DUVERGER et des autres auteurs qui se sont occupés de la question, pousser la solution anesthésique le long du muscle en suivant sa direction approximative. Pour le droit interne et le droit externe une aiguille enfoncée au-dessus des commissures interne ou externe peut longer le muscle et porter la solution en arrière du globe dans sa portion libre. Nous avons, dans ce but, indiqué dans nos repérages anatomiques, la distance de l'insertion sclérale à l'éventail nerveux de chaque muscle. Ainsi l'aiguille qui a longé le bord supérieur du muscle, enfoncée à la profondeur indiquée et légèrement tournée vers l'axe de l'orbite a de grandes chances d'atteindre les nerfs moteurs au point d'élection.

Mais fidèles à la technique de l'injection rétrobulbaire, nous avons trouvé plus commode, plus sûr et plus précis, de viser ce point d'élection en portant l'aiguille dans l'entonnoir musculaire.

Le point de départ choisi est l'angle inféro-externe du rebord orbitaire; il permet d'éviter les gros vaisseaux. La direction à donner à l'aiguille a été précisée par des repères, pris sur le crâne. La profondeur de l'aiguille a été soigneusement étudiée sur le cadavre.

La direction du repère sur le crâne vers un point qu'on ne voit pas, semble a priori malaisée. D'après notre expérience on arrive cependant à une précision suffisante en plaçant l'extrémité de l'index au point visé sur l'os temporal ou occipital, et en enfonçant l'aiguille dans l'orbite en se donnant comme but d'atteindre la pulpe de ce doigt.

Voici les techniques telles que nous les avons mises au point en partant de ces principes.

Nos repérages sur le crâne, pour indiquer la direction à donner à l'aiguille partant de l'angle inféro-externe du rebord

orbitaire, ont été pris par rapport à une ligne horizontale passant par la pointe de l'apophyse mastoïde. Des lignes verticales élevées sur cette ligne de base indiqueront la hauteur des points de repère.

D'abord il peut être utile de connaître le point de bifurcation du nerf oculaire commun qui commande aux trois muscles droits.

En voici le repérage :

Pour la bifurcation du Nerf moteur oculaire commun, il faut viser un point sur l'os occipital opposé, situé à 9 cm. de hauteur sur une ligne verticale élevée à 3 cm. en arrière de l'apophyse mastoïde. On enfonce l'aiguille au niveau de l'angle inféro-externe de l'orbite jusqu'à 47 mm. et on atteint exactement la bifurcation de ce nerf.

Pour atteindre le point d'élection des **nerfs du muscle droit inférieur** on dirige la pointe de l'aiguille vers un point situé sur cette même verticale à 8 cm. de hauteur. Comme pour le repère précédent cette verticale est élevée sur la ligne horizontale passant par la pointe de l'apophyse mastoïde, et on enfonce l'aiguille au niveau de l'angle inféro-externe de l'orbite jusqu'à 40 mm. de profondeur.

Pour le **nerf du muscle droit interne** on vise un point situé à 10 cm. de hauteur sur une verticale élevée à 2 cm. en arrière sur l'horizontale passant par la pointe de l'apophyse mastoïde, c'est-à-dire à 4 cm. au-dessus du bord supérieur du milieu du pavillon de l'oreille et à 2 cm. en arrière de cette ligne. On enfonce l'aiguille au niveau de l'angle inféro-externe de l'orbite jusqu'à 43 mm. de profondeur.

Pour le **nerf du muscle droit externe**, avec une aiguille de 5 à 6 cm. de longueur, on pique la peau à 1 cm. à peu près au-dessous de la commissure externe des paupières. On l'enfonce ensuite jusqu'à 35 mm. de profondeur en partant

de l'angle inféro-externe de la base de l'orbite. On donne à l'aiguille sa direction, en visant un point situé à 10 cm., 7 de hauteur sur une ligne verticale élevée sur l'horizontale passant par la pointe de l'apophyse mastoïde, en comptant 5 cm. en arrière.

On peut également prendre les repérages précédents par rapport à la bosse pariétale ou encore par rapport au point d'attache le plus élevé du pavillon de l'oreille à son union avec l'épïcraâne.

Ainsi pour atteindre l'éventail nerveux du **droit inférieur**, l'aiguille enfoncée de 40 mm. à l'angle externe, visera un point situé à 6 cm. en arrière et à 1 cm., 5 au-dessus du point d'attache supérieur du pavillon de l'oreille.

Pour le **muscle droit interne** le point de direction à donner à l'aiguille doit viser 1 cm., 5 en bas et en avant du point culminant de la bosse pariétale. Par rapport à l'attache supérieure du pavillon de l'oreille, ce point est situé à 5 cm. en arrière et à 5 cm. au-dessus de la partie la plus élevée de cette attache. Enfin le **droit externe** présente un éventail nerveux, situé très près de la face interne du muscle. On l'atteindra en dirigeant l'aiguille à 1 cm. en arrière du point culminant de la bosse pariétale et, plus précisément à 8 cm. en arrière et 4 cm. en haut du point d'attache supérieur du pavillon de l'oreille .

Tels sont les repères que nous avons pu noter et vérifier à plusieurs reprises sur le cadavre et sur le vivant.

Les applications de ces dernières techniques de paralysie musculaire ne sont pas encore assez nombreuses pour que nous puissions fournir la statistique de nos résultats d'injections sur le vivant.

CONCLUSIONS

En résumé, ce travail se divise en deux parties :

1° Les anesthésies ou paralysies partielles de l'orbite déjà connues ;

2° Celles dont nous donnons ici les directives, fruit de nos recherches personnelles.

Les premières nous servent à justifier les secondes. Elles sont déjà mises en pratique par de nombreux opérateurs. La paralysie faciale de VILLARD est déjà classique : elle fait partie de la préparation courante des opérations sur le globe qui comportent une large kératotomie, cataracte, sclérectomie, etc.

La technique de DÉJEAN et DUPONNOIS, pour le nerf sous-orbitaire, a été utilisée durant plusieurs années à la Clinique de la Faculté avec succès constant pour l'anesthésie du sac lacrymal et du canal nasal.

Nous avons vu l'injection de DÉJEAN et DUPONNOIS, destinée au Droit supérieur, produire une paralysie parfaite de ce muscle avec abaissement de la paupière et du globe.

Ces résultats contrôlés sur le vivant à maintes reprises, pour ne parler que des techniques dues à l'Ecole de Montpellier, sont déjà des faits acquis, des perfectionnements incontestables.

La deuxième série de recherches est d'ordre surtout anatomique. Nous croyons les repérages des divers muscles Droits

très précieux pour paralyser tel ou tel d'entre eux. Les opérations latérales du globe, strabisme, corps étranger, plaie pénétrante, décollement rétinien, bénéficieront d'une paralysie du muscle correspondant.

Nous regrettons de ne pouvoir ajouter à ce travail de repérage et d'indications topographiques une statistique d'interventions facilitées par cette méthode. Mais le temps nous est trop mesuré et les occasions de l'appliquer sont trop rares.

Nous avons posé les principes et jeté les bases anatomiques de la paralysie temporaire des droits interne, externe et inférieur. Là se borne notre ambition pour le moment. D'autres compléteront notre œuvre en l'appliquant à la préparation des opérations sur le vivant.

BIBLIOGRAPHIE

1. WEISS. — Ausführung der Enucleation unter Schleischscher Infiltration anästhésie. — *Die ophtalmologische Klinik*, 1898, s. 214.
2. MEYER OTTO. — Die Enucleatio Bulbi in Kombiniertes Lokal Anästhésie. — *Klinische Monatsblätter*, 1905.
3. TERRIEN. — De l'énucléation avec anesthésie locale. — *Archives d'ophtal.*, 1906.
4. LOWENSTIEN ARNOLD. — Ueber regionale Anästhesie in der orbita. — *Klin. Monatsblätter*, 1908.
5. CHEVRIER et CANTONNET. — L'analgésie régionale dans la chirurgie des paupières et de l'appareil lacrymal. — *Archives d'ophtalmologie*, 1909.
6. CHEVRIER. — Les injections péritrunculaires autour du nerf maxillaire supérieur. — *Bulletin médical*, 1909.
7. SEIDEL. — Ueber eine Modifikation der Seigristchen Methode der Lokalanesthésie bei exenteratio und enucleatio bulbi. — *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 1911.
8. SEIDEL. — Zum Technik der Lokalanesthésie bei Tränensack. — Extirpation. — *Archiv. für Ophtalmologie*, 1914.
9. DUMAS. — L'anesthésie en chirurgie oculaire. — *Thèse de Lyon*, 1916.
10. VILLARD H. — Paralysie temporaire des paupières dans l'opération de la cataracte. — *Annales d'Oculistique*, juin 1919.
11. DUVERGER. — L'anesthésie locale en Ophtalmologie, 1920.
12. ROCHAT. — *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 1920.
13. LEMOINE et VALOIS. — Un nouveau procédé d'anesthésie du nerf sous-orbitaire. *Annales d'Oculistique*, mars 1921.
14. VAN LINT. — L'akinésie palpébrale. — *Bruxelle méd.*, nov. 1926.
15. SALVIK B. — Deep anesthesia of eye — *Casop. lek. cesk.*, janvier 1927.
16. SIMMONS L. — History of anesthetics used in eye, ear nose and throat work with some suggestions. — *Eye, ear, Nose et throat, Monthly*, mai 1927.

17. DUGGAN J. — Deep infiltration anesthesia in ophtalmic operations.
— *Indian M. Gaz.*, octobre 1927.
18. YOUNG F. — Local anesthesia in eye, ear, nose and throat work
U. S. Nav. M. Bull. octobre 1927.
19. SALVATI G. — L'anestésia locale e regionale in chirurgia orbito-
oculaire. — *Giorn. di ocul.*, octobre-novembre 1927.
20. VON LIBERMAN L. — Ueber subkonjunctivale Infiltrationsanäs-
thesic bei Bulbusoperationen. — *Ztschr. f. Augenh.*,
novembre 1927.
21. TERSON A. — Indications diverses de l'injection de détente palpé-
brale. — *Annales d'oculistique*, mars 1925.
22. ACHER K. — Neuere Anästhetica in der Augenheilkunde. — *Schmezz*,
1928.
23. ESSCHING A. — Lokalanästhesic bei Augenoperationen. — *Schmezz*,
1928.
24. O'BRIEN C. — Local anesthesia in ophtalmic surgery. — *The J. of*
Amer. Assoc., janvier 1928.
25. KALLE R. — Deep infiltration anasthesia of orbit in eye opera-
tions. — *Indian M. Gaz.*, mars 1928.
26. AYUYOA C. — Intraorbital anaesthesia in enucleation of eyeball.
— *J. Philippine islands M. A.*, avril 1928.
27. GILL W. — Way to keep eyelids closed after infiltration anaes-
thesia. — *Arch. opht.*, mai 1928.
28. SNAARR G. — Local anasthesia in surgery of eye ear, nose and
throat. — *Virginia M. Monthly*, janvier 1929.
29. VON LIBERMANN L. — Zur Indikation der orbitalen Anasthesie
nebst Bemerkungen über ein neues Anästheticum. —
Arch. f. Augenh., janvier 1930.
30. MORSMAN et SINAMARK. — Eye, ear, nose and throat anesthesia.
— *Min. méd.*, octobre 1930.
31. TERSON A. — Acinésie du Droit supérieur et de l'orbiculaire par
voie conjonctivale. — *Annales d'oculistique*, juillet 1931.
32. DÉJEAN et DUPONNOIS. — Paralysie du Droit supérieur par injection
intra-orbitaire. — *Archives de la Soc. des sc. méd. et biol.*,
mars 1931.
33. DÉJEAN et DUPONNOIS. — Nouveau procédé d'anesthésie du nerf
sous-orbitaire. — *Arch. de la Soc. des sc. méd. et biol.*,
mars 1931.
34. NEWCOMB J. — Clinical value of manthesin in ophtalmology. —
M. Arts et Indianapolis M. J., octobre 1931.
35. APIN K. — Beobachtungen über die orbitale Anästhesie. — *Klin.*
Monatsbl. f. Augenh., mai 1932.

36. DÉJEAN et KHAMINSKY. — Recherche topographique sur l'innervation des muscles Droits dans l'orbite. — *Arch. de la Soc. des sc. méd. et biol.*, juin 1934.
37. DÉJEAN et KHAMINSKY. — Nouveaux procédés de paralysie chirurgicale élective des principaux muscles de l'orbite. — *Arch. de la Soc. des sc. méd. et biol.*, juin 1934.
-

Vu :
Montpellier, le 18 juillet 1934,
Pour le Doyen :
L'assesseur délégué,
M. LISBONNE,

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 18 juillet 1934,
Le Recteur,
TAILLIARD.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
